meteo control
Energy & Weather Services

Gestor local de datos

Manual breve de instrucciones

meteo control
Energy & Weather Services
Spicherer Str. 48
D-86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 3 46 66-0
Web: www.meteocontrol.de

Asistencia técnica:
Tel.: +34 / 91 721 85 55
Fax: +34 / 91 300 46 15
Correo electrónico: soporte@meteocontrol.com

© 2012 meteocontrol GmbH

Todos los derechos reservados.

La información contenida en este manual ha sido recopilada y controlada minuciosamente. No obstante, no es posible excluir fallos por completo. Por este motivo, la empresa meteocontrol GmbH declina toda responsabilidad por los fallos que pudiera contener el manual y por las consecuencias que éstos pudieran tener.

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Índice

Gestor local de datos 1

Manual breve de instrucciones 1

1. Indicaciones relativas al presente manual breve de instrucciones 5

2. Indicaciones de seguridad 5

3. Componentes del dispositivo 6

3.1 Parte delantera 6

3.2 Parte trasera 6

3.3 Teclas y asignación de conexiones 7

3.4 Configuración estándar 7

4. Descripción técnica 8

4.1 Indicadores LED de estado 8

4.2 Interruptores DIP 8

5. Montaje e instalación 9

5.1 Indicaciones de seguridad para la instalación 9

5.2 Resumen de los pasos de trabajo 10

5.3 Cables y líneas 10

5.3.1 Toma Ethernet 10

5.3.2 Alimentación 11

5.4 Resumen de los pasos de trabajo 11

6. Manejo, servicio 13

6.1 Comunicación con el portal 13

6.1.1 Técnica 13

6.1.2 Transmisión de los datos del WEB'log 13

6.2 Interfaz Web 14

6.2.1 Escritorio 15

6.2.2 Administración 15

6.2.3 Estado del sistema 17

6.2.4 Datos actuales 19

6.2.5 Datos diarios 20

6.2.6 Histórico de datos 21

6.2.7 Generador de gráficos 22
6.2.8 Gráfico actual 23
6.2.9 Gráfico de la evolución 24
6.3 Interfaz de exportación 24
6.3.1 Exportación de los valores recogidos cada minuto 24
6.3.2 Archivos de datos diarios 26
6.4 Centro de Control Virtual (VCOM) 26
6.4.1 Valores recogidos cada minuto referidos al último cuarto de hora 26
6.4.2 Valores recogidos cada minuto del gráfico diario 27
7. Subsanación de fallos 27

1. Indicaciones relativas al presente manual breve de instrucciones

El presente manual está destinado a personas que estén familiarizadas con la instalación y la gestión de plantas fotovoltaicas.

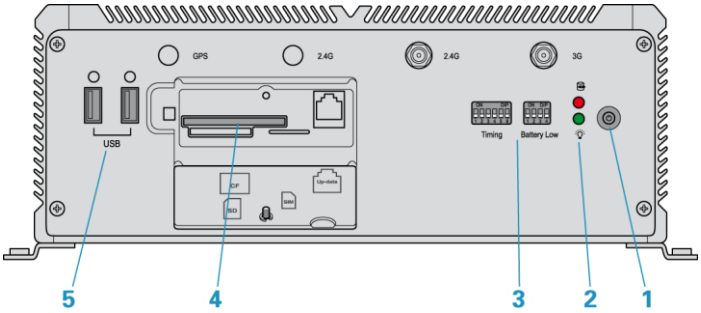
El manual de instrucciones puede descargarse de la página web del fabricante.

2. Indicaciones de seguridad

- No extraiga la tarjeta de memoria (Compact Flash) del dispositivo mientras esté en servicio.
- No abra el dispositivo.
- No realice ninguna modificación en el dispositivo.
- Si el dispositivo presenta daños, apáguelo de inmediato.
- Tenga en cuenta las disposiciones locales a la hora de emplear el dispositivo.
- Si no se respetan las indicaciones de seguridad aquí descritas, no se podrá garantizar la seguridad del dispositivo ni la del usuario.

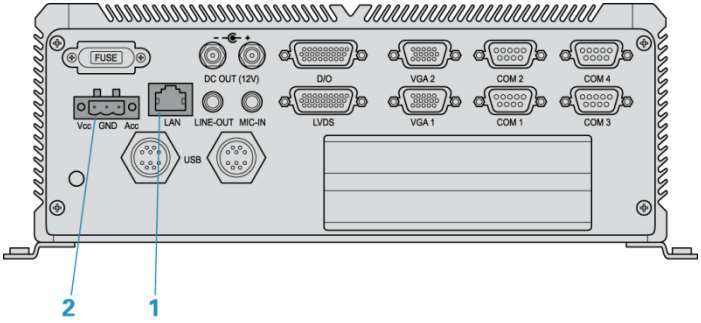
3. Componentes del dispositivo

3.1 Parte delantera



1) Power
2) Indicadores LED de estado
3) Interruptores DIP
4) Ranura para tarjeta CF
5) USB

3.2 Parte trasera



1) Ethernet
2) Alimentación

3.3 Teclas y asignación de conexiones

Teclas

Funciones	Significado
Encender	Con el dispositivo apagado, accionar brevemente la tecla On/Off
Apagado	Con el dispositivo encendido, accionar brevemente la tecla On/Off

Asignación de las conexiones

Conexiones necesarias

- Alimentación
- Ethernet
- USB (configuración para ajustes de red)

3.4 Configuración estándar

- Ethernet

  Dirección IP 192.168.0.2
  Máscara de subred 255.255.255.0
  Puerta de enlace 192.168.0.1

- Para la comunicación en una red se emplean los siguientes puertos:
  - Comunicación WEB'log -> LDM a través de puerto 8080 (HTTP)
  - Comunicación LDM-portal
    - VPN a través del puerto 1194
    - HTTPS a través del puerto 4433
  - Interfaz web local 8443 (HTTPS)
  - Interfaz de exportación, valores actuales, puerto 8443 (HTTPS)
  - Interfaz de exportación, archivos diarios, puerto 8443 (HTTPS)

4. Descripción técnica

4.1 Indicadores LED de estado

Indicador LED	Estado
POWER	LDM encendido
HDD	Acceso a disco duro

4.2 Interruptores DIP

Los interruptores DIP del panel frontal permiten controlar el reinicio del dispositivo. Para que el dispositivo se reinicie automáticamente después de una caída de corriente, los interruptores deberán estar en la posición en la que estaban cuando el dispositivo se suministró de fábrica.

Estado de fábrica:

ON	X							X			
OFF		X	X	X	X	X	X		X	X	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	

Observación:

Debido a sus datos, el IPC puede utilizarse también en el campo de la automoción. Los interruptores DIP sirven para ajustar la pauta de encendido y apagado en relación con la llave de arranque y el estado de la batería.

5. Montaje e instalación

5.1 Indicaciones de seguridad para la instalación

Advertencia

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Al conectar el dispositivo a la alimentación existe riesgo de descarga eléctrica. Como consecuencia pueden sufrirse lesiones mortales.

– Corte la corriente y tome las medidas oportunas para evitar una descarga.

Nota

¡Daños por cables mal conectados!

Si los cables no se conectan correctamente, el dispositivo puede resultar dañado o deteriorado por completo.

– Conecte los cables únicamente en las tomas previstas.
– Respete la polaridad de los cables que vaya a conectar.

Nota

¡Daños por sobretensión!

La sobretensión o los picos de tensión pueden dañar o deteriorar el dispositivo por completo.

– Proteja la alimentación eléctrica contra sobretensiones.

Nota

¡Daños por entrada de tensión!

– Utilizar el dispositivo solamente con la fuente de alimentación suministrada.

5.2 Resumen de los pasos de trabajo

Montaje

- Montaje horizontal
- Base sin vibraciones
- No cubrir el dispositivo
- Ambiente:
  - Temperatura de funcionamiento: -25 hasta 55°C
  - Humedad relativa del aire: 10 hasta 95% @ 40°C (sin condensación)

5.3 Cables y líneas

Tipos de cables

- Red Ethernet
  Cable de red: CAT 5e/CAT 6/CAT 7

Longitudes de cable máximas admisibles:

Red Ethernet 100 m [3] Toma Ethernet

5.3.1 Toma Ethernet

Conexión a un switch/hub mediante un cable de red plano.

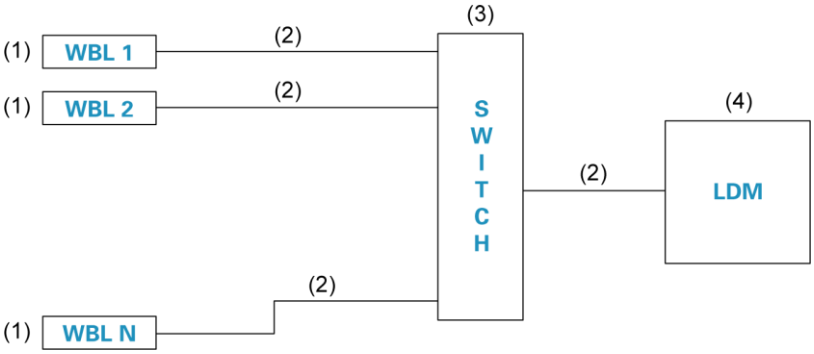


Fig. 1: Cable de red plano

(1) WEB'log
(2) Cable de red plano
(3) Hub Ethernet/switch
(4) Gestor local de datos

5.3.2 Alimentación

Deberá utilizarse la fuente de alimentación suministrada con el dispositivo.

5.4 Resumen de los pasos de trabajo

Requisitos

1. El WEB'log está montado y los cables están conectados correctamente.
2. Conectar la unidad de alimentación eléctrica, pulsar la tecla Power y esperar hasta que el dispositivo haya completado la fase de inicialización.

Realizar los ajustes de red

Para configurar los ajustes de red del LDM se necesitará un PC externo (p. ej. ordenador portátil) con el sistema operativo Windows. Para ello, proceder del siguiente modo:

1. Arrancar el ordenador portátil
2. Insertar el pendrive USB suministrado
3. Abrir el pendrive USB en una carpeta
4. Ejecutar la aplicación del pendrive USB
5. Introducir los ajustes de red en la ventana de la aplicación y guardarlos
6. Retirar el pendrive USB del portátil
7. Arrancar LDM si todavía no se ha hecho
8. Insertar el pendrive USB en el LDM
9. Esperar (aprox. 5 min)
10. Volver a retirar el pendrive USB
11. Se podrá acceder al LDM con una nueva dirección IP.

Configurar WEB'log

- Comprobar si la versión del firmware es compatible con el LDM
- Configuración a través de la interfaz web del WEB'log
    - Iniciar sesión a través del menú *General-> Iniciar sesión*

- Los ajustes de LDM se encuentran en *Administración-> Red -> Buzón*

Configuración	Opciones	Observación
Transmisión de datos	Activo/inactivo	Activa/desactiva la transmisión de datos general.
Transmisión Delta	Sí/No	La transmisión de archivos Delta puede activarse o desactivarse aquí por separado.
Transmisión de archivo diario	Sí/No	La transmisión de archivos diarios puede activarse o desactivarse aquí por separado.
Dirección IP	xxx.xxx.xxx.xxx	Dirección IP estática del LDM
Puerto	8080	Puerto para la transmisión http. Generalmente este valor no se deberá modificar.

Configurar LDM

El idioma del LDM y la estructura de la planta pueden modificarse a través de la interfaz de administración. meteocontrol ofrece la estructura una vez la planta se integra en el portal.

6. Manejo, servicio

6.1 Comunicación con el portal

6.1.1 Técnica

Los datos se transmiten del LDM al portal a través de un túnel VPN. El LDM establece automáticamente el túnel de tal forma que el cortafuegos local solo debe dejar pasar enlaces salientes por el puerto 1194. La conexión se mantiene abierta de forma permanente, y, si se interrumpe, el LDM intenta volver a establecerla automáticamente.

Si no es posible establecer la conexión VPN de forma temporal o permanente, el LDM enviará los datos al portal a través de una conexión HTTPS.

Los datos de configuración se transmiten del portal al WEB'log siguiendo un procedimiento estándar de la comunicación entre portal y WEB'log. Aquí el LDM no participa.

6.1.2 Transmisión de los datos del WEB'log

Valores recogidos cada minuto

Cada WEB'log transmite cada minuto al LDM los valores de medición actuales. Estos datos se guardan en el LDM durante 14 días, pero no se transmiten directamente al portal.

Durante este tiempo, los valores pueden consultarse a través de la interfaz de usuario local como gráficos o en forma de tabla y transmitirse a través de la interfaz de exportación.

Una conexión VPN abierta permite solicitar y visualizar selectivamente datos a través del centro de control virtual (VCOM).

Archivos Delta

Los archivos Delta del WEB'log se transmiten al LDM con la periodicidad ajustada en el WEB'log. Los datos se transmiten e importan directamente al portal a través de una conexión segura (VPN/HTTPS), pero no es posible analizarlo en dicha interfaz como gráfico o tabla..

Archivos diarios

El WEB'log transmite al LDM todos los datos de la víspera en forma de varios archivos diarios. Estos archivos se transmiten e importan directamente al portal a través de una conexión segura.

Además, los datos diarios se guardan como copia de seguridad en el LDM y pueden descargarse a través de la interfaz de usuario local o de la interfaz de exportación.

El contenido de los archivos puede visualizarse en la interfaz de usuario local, pero no es posible analizarlo en dicha interfaz como gráfico o tabla.

Los archivos diarios se guardan en el LDM durante 5 años y se borran automáticamente una vez transcurrido este periodo de tiempo.

6.2 Interfaz Web

Puede accederse a la interfaz Web a través de la dirección:

https://ldm-ip:8443/

Utilice la dirección IP que haya asignado en lugar de **ldm-ip**.

Consejo: Transmitiendo a través del puerto del router a esta dirección IP o a una conexión VPN adicional a través del router se podrá acceder a la interfaz de usuario del LDM a través de Internet. Estos ajustes dependen del dispositivo y no forman parte del presente manual.

El nombre de usuario y la contraseña son: service/service42

6.2.1 Escritorio

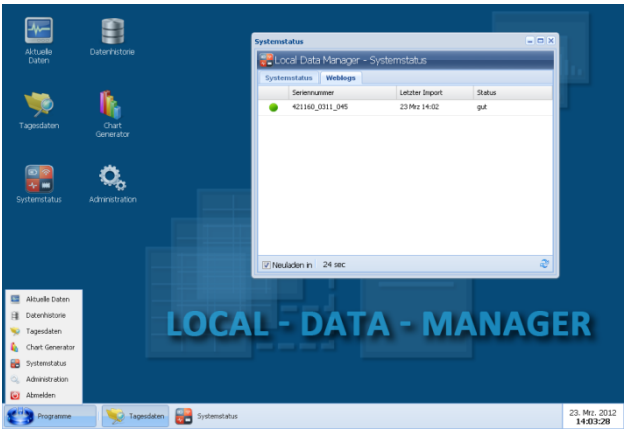


Figura 1: Escritorio

La interfaz web presenta el mismo formato que el escritorio de Windows. Las distintas aplicaciones se representan como iconos en el escritorio pero también se puede acceder a ellas a través del menú de inicio.

Las ventanas abiertas se visualizan como iconos en la barra de tareas, lo que permite acceder rápidamente a las ventanas que se encuentren en segundo plano.

6.2.2 Administración

Idioma

Idiomas disponibles:

- Alemán
- Inglés

Estructura de la planta

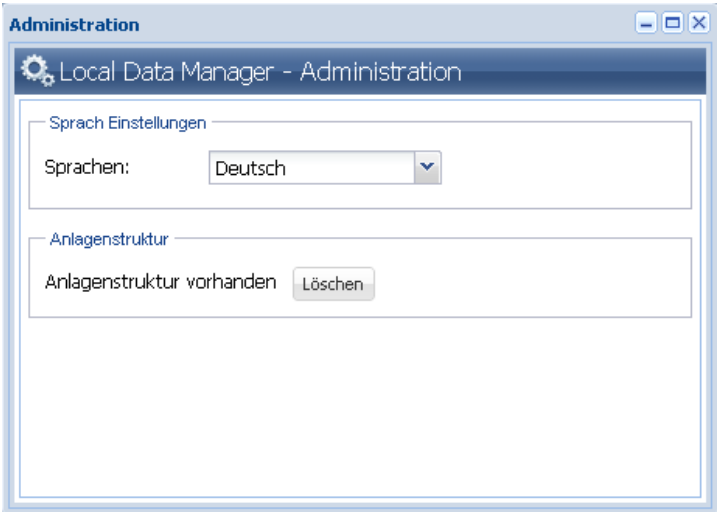


Figura 2: Ventana Administración

Si la planta para la que se utiliza el LDM está configurada en el portal, la la planta puede exportarse del portal e importarse aquí. meteocontrol lo ofrecerá si así se le solicita.

Si no se importa ninguna estructura, el LDM la determina partiendo de los datos transmitidos.

6.2.3 Estado del sistema

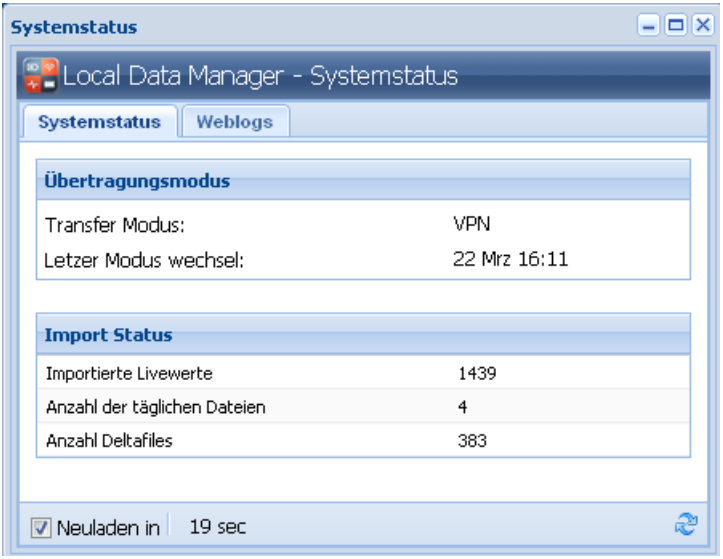


Figura 3: Ventana Estado del sistema, pestaña Estado del sistema

La ventana Estado del sistema muestra el modo de transmisión del portal en el que se encuentra el LDM y desde cuándo está activo este modo. Los modos posibles son:

- VPN
- HTTPS
- NONE (ninguno)

El estado de importación indica cuántos registros de datos o archivos han sido tratados por el LDM en el día en cuestión.

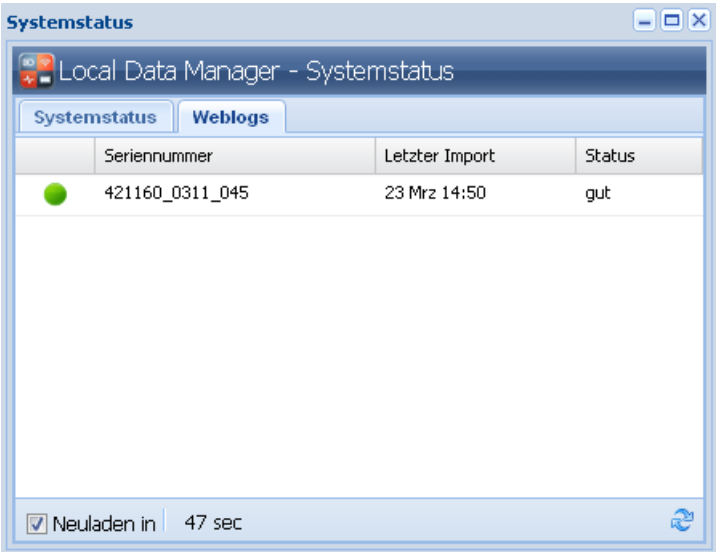
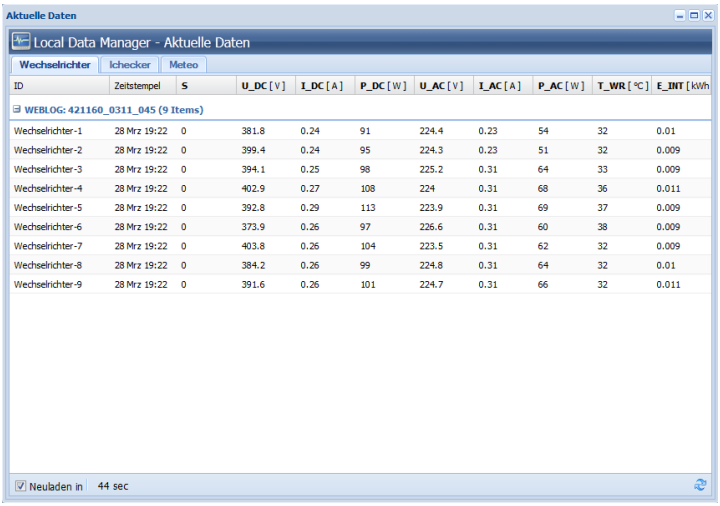


Figura 4: Ventana Estado del sistema, pestaña Weblogs

La pestaña WEB'log muestra para cada WEB'log si está transmitiendo datos actuales. Cuando un WEB'log no reacciona durante un periodo de tiempo largo, dicho WEB'log se marca en rojo.

6.2.4 Datos actuales



ID	Zeitstempel	S	U_DC [V]	I_DC [A]	P_DC [W]	U_AC [V]	I_AC [A]	P_AC [W]	T_WR [°C]	E_INT [kWh
WEBLOG: 421160_0311_045 (9 Items)										
Wechselrichter-1	28 Mrz 19:22	0	381.8	0.24	91	224.4	0.23	54	32	0.01
Wechselrichter-2	28 Mrz 19:22	0	399.4	0.24	95	224.3	0.23	51	32	0.009
Wechselrichter-3	28 Mrz 19:22	0	394.1	0.25	98	225.2	0.31	64	33	0.009
Wechselrichter-4	28 Mrz 19:22	0	402.9	0.27	108	224	0.31	68	36	0.011
Wechselrichter-5	28 Mrz 19:22	0	392.8	0.29	113	223.9	0.31	69	37	0.009
Wechselrichter-6	28 Mrz 19:22	0	373.9	0.26	97	226.6	0.31	60	38	0.009
Wechselrichter-7	28 Mrz 19:22	0	403.8	0.26	104	223.5	0.31	62	32	0.009
Wechselrichter-8	28 Mrz 19:22	0	384.2	0.26	99	224.8	0.31	64	32	0.01
Wechselrichter-9	28 Mrz 19:22	0	391.6	0.26	101	224.7	0.31	66	32	0.011

Figura 5: Ventana Datos actuales

La ventana Datos actuales muestra los últimos datos disponibles de la planta. Se muestran siempre en una pestaña los datos de un tipo (inversor, caja de monitorización de strings (GAK), i'checker, sensores). Los datos se agrupan por WEB'logs.

6.2.5 Datos diarios

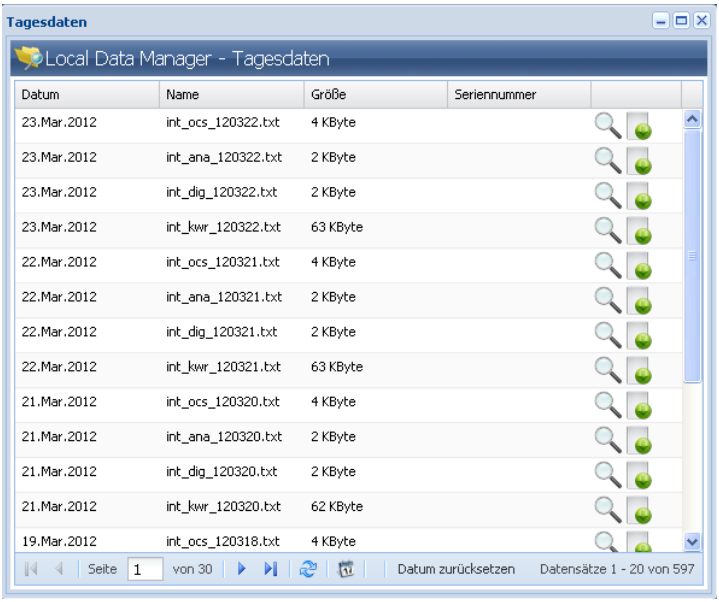


Figura 6: Ventana Datos diarios

La vista de datos diarios muestra los archivos diarios guardados que el LDM ha transmitido al portal.

Los distintos archivos pueden consultarse como archivo de texto o descargarse.

Con ayuda de la navegación puede restringirse el periodo y pueden hojearse los diferentes archivos.

6.2.6 Histórico de datos

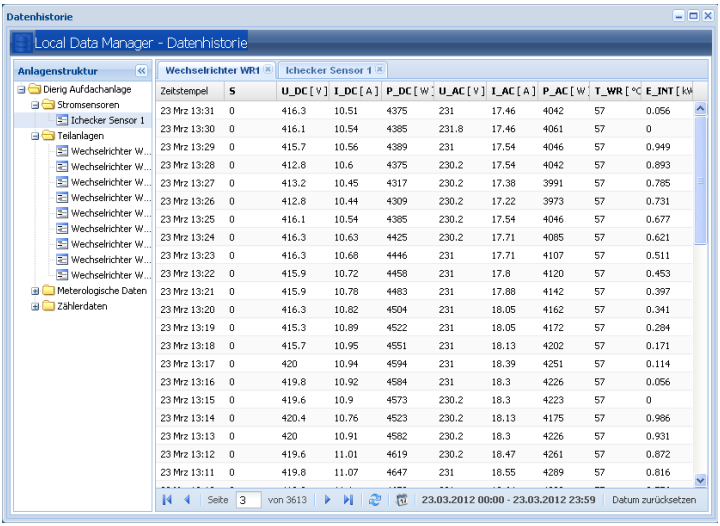


Figura 7: Ventana Histórico de datos

La ventana Histórico de datos permite consultar en forma de tabla todos los valores de medición de un componente de la planta referidos a los últimos 14 días.

El componente se selecciona en el menú que refleja la estructura de la planta.

Por cada componente se abre una pestaña en la ventana, lo que facilita el desplazamiento entre los distintos componentes.

Los datos pueden hojearse con ayuda de la navegación. El selector de fechas permite elegir de forma selectiva un periodo comprendido en los últimos 14 días.

6.2.7 Generador de gráficos

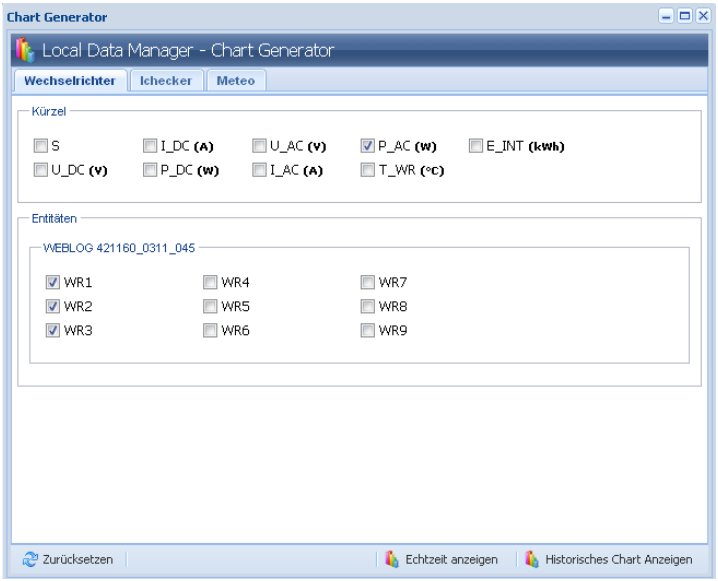


Figura 8: Ventana Generador de gráficos

El generador de gráficos permite visualizar como gráficos los valores recogidos cada minuto. Aquí los valores de medición y los componentes pueden combinarse a voluntad.

La selección se lleva a cabo orientándose por los componentes. Se dispone de una pestaña por cada tipo de componente. En la parte superior de cada pestaña se encuentran todos los identificadores (abreviatura) de datos de medición.

En el área inferior se encuentra la selección de componentes. En el gráfico creado se dibuja una curva para cada componente y cada abreviatura seleccionados.

Esto es aplicable a todas las pestañas, lo que permite comparar, p. ej., la potencia AC de un inversor con la radiación.

Cada gráfico configurado se puede abrir en las variantes gráfico actual y gráfico de la evolución.

Solamente la potencia del sistema del cliente limita la cantidad de ventanas de gráficos.

6.2.8 Gráfico actual

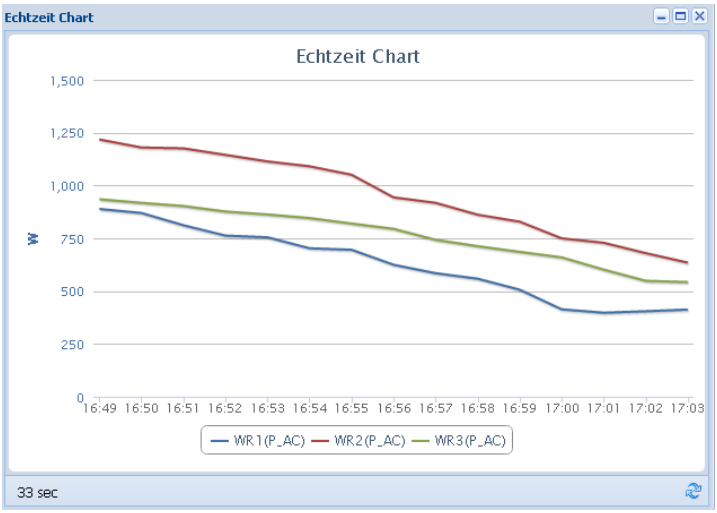


Figura 9: Ventana Gráfico actual

Este gráfico muestra los datos de los componentes seleccionados recopilados en los últimos 15 minutos.

Los datos se actualizan automáticamente cada 15 minutos. La actualización también puede activarse manualmente.

6.2.9 Gráfico de la evolución

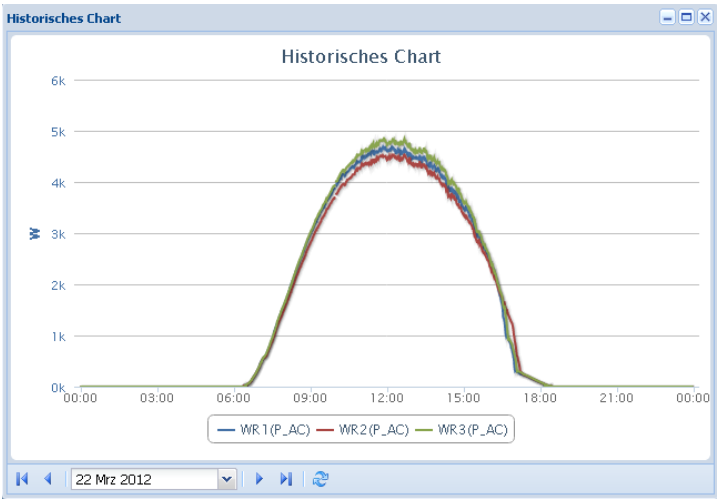


Figura 10: Ventana Gráfico de la evolución

El gráfico de la evolución muestra los datos de los componentes seleccionados que se han recopilado a lo largo de un día.

En el ajuste por defecto se muestra el día actual. La navegación permite consultar los días anteriores (máx. 14 días).

El tamaño del gráfico puede aumentarse o disminuirse sin escalonamientos gracias a la función de zoom.

6.3 Interfaz de exportación

El LDM tiene una interfaz http para exportar datos. Pueden exportarse los archivos de datos diarios de los WEB'logs y los valores recogidos cada minuto, lo que permite conectar automáticamente el LDM a sistemas externos.

6.3.1 Exportación de los valores recogidos cada minuto

Los valores recogidos cada minuto pueden exportarse utilizando la siguiente dirección URL:

```
https://ldm-ip:8443/export/livedata/xml/livevalues
```

Si no se han ajustado otros parámetros, se consultan los valores del minuto en el que se utiliza esta función. De forma opcional la consulta puede ampliarse con un punto de inicio y/o uno final.

Parámetro(s)	Formato
sFromDate	AAAA-MM-DD HH:MM:SS
sToDate	AAAA-MM-DD HH:MM:SS

La solicitud ofrece en el cuerpo de la respuesta los valores recogidos cada minuto en formato XML.


```
<?xml version="1.0" ?>
- <ldmlivedata from="2012-03-28 17:03:00" to="2012-03-28 17:03:59" querydate="2012-03-28 17:03:09">
  - <datenlogger id="421160_0311_045" utcOffset="1" daylightsaving="1" timestamp="2012-03-28 17:03:00">
    - <device type="wechselrichter" key="1" id="ee2c6a7608a45977bc517ae6e506a0d6">
        <mv type="S" value="0" />
        <mv type="U_DC" value="455.7" />
        <mv type="I_DC" value="5.7" />
        <mv type="P_DC" value="2597" />
        <mv type="U_AC" value="226" />
        <mv type="I_AC" value="10.61" />
        <mv type="P_AC" value="2392" />
        <mv type="T_WR" value="48" />
        <mv type="E_INT" value="0.116" />
      </device>
    - <device type="ichecker" key="1" id="5195d8741582f6fb9e5dea72c4faedad">
        <mv type="I" value="1.92" />
      </device>
    + <device type="ichecker" key="2" id="b1d6616d56612a33c53f198c400e9b23">
    + <device type="ichecker" key="3" id="0b5898c29d8e41a9a5f1215a164fd0eb">
    + <device type="ichecker" key="4" id="a753e9b69d2f0ca921485d55ae182d82">
    + <device type="ichecker" key="5" id="f3b8980a7c4a9b511db7fca04517b630">
    + <device type="ichecker" key="6" id="8e4181d5c11ec39b060c8e36585b9a27">
    + <device type="ichecker" key="7" id="2fa519a30d93bc8cc60ae77c8c66cd28">
    + <device type="ichecker" key="8" id="54b31aa3f261b4cd27f0b48584ab3257">
    + <device type="ichecker" key="9" id="af01abcb9815a937f97b31e09b01dbca">
    + <device type="ichecker" key="10" id="0a3edf8d1e906f1175acd0d6b16391ef">
    + <device type="ichecker" key="11" id="912a37184ed7fc54f6da170d8bf3216e">
    + <device type="ichecker" key="12" id="f8f881e15effe0a1ab32499f548c4ac7">
    + <device type="ichecker" key="13" id="8202a0be4ebaeaffe259b8015fa0abb3">
    + <device type="ichecker" key="17" id="abceaca13feb34a4c0261e1f123f31a1">
    + <device type="ichecker" key="18" id="118920088884a4da2874575facf915dc">
    + <device type="ichecker" key="19" id="04f31c61b4f908b446373f58c264a429">
    + <device type="ichecker" key="21" id="3edeb1caa1f3b264cb3881541bfaeab3">
    + <device type="ichecker" key="23" id="0a68cc3a00f1968e7754ecca997f8f2f">
    + <device type="ichecker" key="25" id="f09f2f0d87b80152928a9b52baa05396">
    + <device type="ichecker" key="27" id="9d2d0edf8cffaa25b6d7ef431e6aa978">
    + <device type="wechselrichter" key="2" id="621f724a7fd2577349c5ee5e27680aaf">
    + <device type="wechselrichter" key="3" id="84586a9cb476d8f564518d53c491678a">
    + <device type="wechselrichter" key="4" id="2ffeef636ac6e220603d2b4f96a5d4e4">
    + <device type="wechselrichter" key="5" id="55dc70d867c844ece1cc295b1516fc16">
    + <device type="wechselrichter" key="6" id="e9e90cfedf85496412d7ee848db68ec6">
    + <device type="wechselrichter" key="7" id="c981ee538bfae48aa59b584a1476a7b7">
    + <device type="wechselrichter" key="8" id="76425d0e19e57272bb82a52134fe86e1">
    + <device type="wechselrichter" key="9" id="2fa507d6b4bc4ffa7a258c327a359b09">
    + <device type="meteo" key="0" id="9cfc383e66cdbecdfdfabb4075da155d">
    </datenlogger>
  </ldmlivedata>
```


Figura 11: Ejemplo exportación de valores recogidos cada minuto

6.3.2 Archivos de datos diarios

Los archivos de datos diarios pueden consultarse a través de la siguiente dirección URL:

```
https://ldm-ip:8443/export/daily
```

El periodo se controla a través de los siguientes parámetros GET:

Parámetro(s)	**Formato**
sFromTs	AAAA-MM-DD HH:MM:SS
sToTs	AAAA-MM-DD HH:MM:SS

Con estos parámetros, el LDM genera un archivo HTML que contiene una lista con enlaces a los archivos de datos. Estos archivos pueden descargarse, p. ej. con "wget".

```
wget --no-check-certificate -r
"https://yourldmip:8443/export/daily?sFromTs=2012-03-27
00:00:00&sToTs=2012-03-27 23:59:59"
```

Se recomienda cargar los archivos a través de un lenguaje de script como Pearl o PHP.

6.4 Centro de Control Virtual (VCOM)

El portal no importa los valores del LDM recogidos cada minuto. No obstante, estos valores pueden visualizarse utilizando el VCOM si se dispone de una conexión VPN.

6.4.1 Valores recogidos cada minuto referidos al último cuarto de hora

Este gráfico muestra de forma análoga a la interfaz de usuario los valores recogidos cada minuto referidos al último cuarto de hora.

Los valores se actualizan constantemente.

Si se ha contratado un volumen de datos limitado, los costes pueden aumentar si los gráficos consultan constantemente datos durante un periodo de tiempo amplio.

6.4.2 Valores recogidos cada minuto del gráfico diario

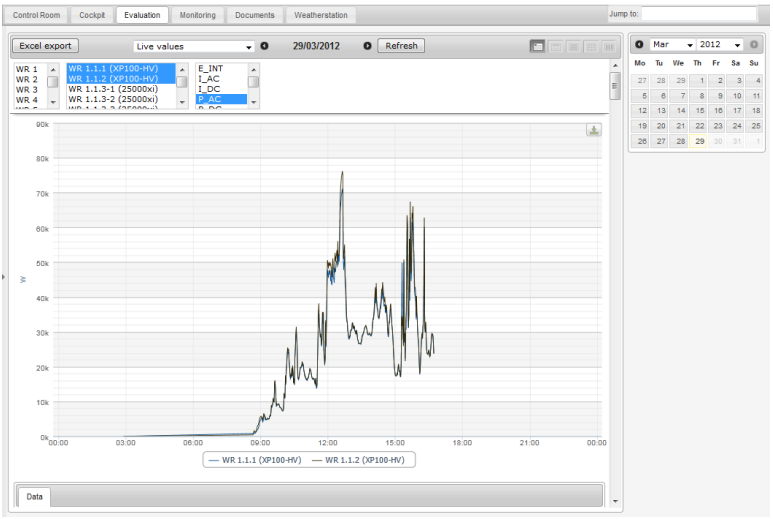


Figura 12: VCOM, valores recogidos cada minuto, gráfico diario

El gráfico diario se corresponde con el gráfico de la evolución de la interfaz de usuario de LDM.

El gráfico diario se encuentra en *Evaluación ->Inversor -> Valores reales.*

7. Subsanación de fallos

Fallo	Remedio
Pantalla vacía El indicador LED de encendido está apagado	Comprobar la alimentación de tensión, encender LDM utilizando la tecla Power-On
La conexión a Internet a través de cable no funciona	La conexión a Internet debe efectuarse a través de un router. No es posible conectarse directamente a un módem con cable.
Sin conexión VPN	El router deberá tener abierto el puerto 1194 para comunicaciones salientes.

Si el fallo no puede eliminarse, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de meteocontrol.